

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 800 699**

51 Int. Cl.:

**B65G 1/02** (2006.01)

**B65G 13/11** (2006.01)

**A47F 1/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.12.2015 PCT/CA2015/000615**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.07.2017 WO17113001**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.12.2015 E 15911661 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.06.2020 EP 3397575**

54 Título: **Sistema de desplazamiento de palés para un conjunto de almacenamiento de palés**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**04.01.2021**

73 Titular/es:  
**GUO, XIAOYU (100.0%)  
3/7 Wiremu Street  
Mt Eden, Auckland, NZ**

72 Inventor/es:  
**GUO, XIAOYU**

74 Agente/Representante:  
**ARIAS SANZ, Juan**

ES 2 800 699 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Sistema de desplazamiento de palés para un conjunto de almacenamiento de palés

### 5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a un sistema de desplazamiento de palés para un conjunto de almacenamiento de palés.

### 10 **Antecedentes de la Invención**

Existe una pluralidad de conjuntos de almacenamiento de palés, pero todos requieren esencialmente una pequeña pendiente para operar y desplazar adecuadamente los palés almacenados.

15 En consecuencia, existe la necesidad de un sistema de desplazamiento de palés que permita el desplazamiento fácil de los palés almacenados en un conjunto de almacenamiento de palés.

El documento US 2015/157142 A1 describe un sistema de desplazamiento adecuado para un conjunto de almacenamiento de palés, que comprende: un par de conjuntos de riel separados, cada conjunto de riel que incluye: un riel que tiene una pluralidad de rodillos montados de manera giratoria en él adecuados para soportar uno o más palés; un elemento de acoplamiento que se acopla de manera deslizante al riel y adecuado para acoplar un palé; y un resorte que conecta operativamente el elemento de acoplamiento a un extremo frontal del riel en un lado respectivo de estos; en donde posicionar secuencialmente una pluralidad de palés en los conjuntos de riel da como resultado un primer palé que se acopla a los elementos de acoplamiento de palés, que extiende el resorte y que, por lo tanto, acumula energía potencial, dicha energía potencial se transforma en energía cinética a medida que se retiran uno o más de la pluralidad de palés de los conjuntos de riel, que tira de los elementos de acoplamiento hacia la parte frontal de los conjuntos de riel, lo que a su vez desplaza los palés restantes hacia la parte frontal.

El documento US 2015/157142 A1 también describe un conjunto de almacenamiento adecuado para almacenar palés que comprende una estructura de soporte y un sistema de desplazamiento que comprende los elementos descritos anteriormente.

### **Resumen**

35 Un objetivo general de la presente invención es proporcionar un sistema de desplazamiento de palés para un conjunto de almacenamiento de palés.

Algunas de las ventajas de la presente invención son las siguientes:

- 40 - sistema no motorizado, sistema "último en entrar - primero en salir" que puede sostener una pluralidad de palés en el fondo con rieles que no están inclinados;
- los palés se mantienen perfectamente horizontales: las mercancías no se amontonarán ni se caerán;
- los palés nunca se mueven una vez colocados dentro del conjunto de almacenamiento de palés, sobre el sistema de desplazamiento de palés - el sistema de desplazamiento de palés mueve los palés;
- 45 - se puede instalar en conjuntos convencionales de almacenamiento de palés estándar;
- la longitud de los rieles se puede modificar en el sitio;
- cargar/descargar los palés es rápido y fácil;
- sin motores: libre de mantenimiento (no requiere grasa ni lubricación periódica/inoxidable); y
- 50 - se puede fabricar con materiales fuertes resistentes a bajas temperaturas hasta aproximadamente -30 °C (aproximadamente -22 °F).

En consecuencia, se proporciona un sistema de desplazamiento de palés para un conjunto de almacenamiento de palés, que comprende:

un par de conjuntos de riel separados, cada conjunto de riel que incluye:  
55 un riel que tiene una pluralidad de rodillos montados de manera giratoria en él para soportar uno o más palés;  
un elemento de acoplamiento de palés acoplado de manera deslizante al riel; y  
un par de resortes que conectan operativamente el elemento de acoplamiento de palés a un extremo frontal del riel en los lados respectivos de estos;  
en donde posicionar secuencialmente una pluralidad de palés en los conjuntos de riel da como resultado un primer palé que se acopla a los elementos de acoplamiento de palés, que extiende los resortes y que, por lo tanto, acumulan energía potencial, dicha energía potencial se transforma en energía cinética a medida que se retiran uno o más de la pluralidad de palés de los conjuntos de riel, que tira de los elementos de acoplamiento de palés hacia la parte frontal de los conjuntos de riel, lo que a su vez desplaza los palés restantes hacia la parte frontal.

65 También se proporciona un sistema de desplazamiento de palés como se describió anteriormente, que comprende además una primera y una segunda guía de desplazamiento posicionadas en los lados respectivos del riel y en donde

el elemento de acoplamiento de palés incluye:

un cuerpo principal al cual se aseguran los resortes;

un primer y un segundo cojinete superior configurados para correr sobre la primera y la segunda guía de desplazamiento respectivamente; y

5 un primer y un segundo cojinete inferior configurados para correr por debajo de la primera y la segunda guía de desplazamiento respectivamente.

### Breve descripción de las Figuras

10 Se describirán realizaciones de la invención a manera de ejemplo solamente, con referencia a los dibujos acompañantes, en los cuales:

la Figura 1 es una vista frontal en perspectiva de un sistema de desplazamiento de palés 10 de acuerdo con una realización ilustrativa de la presente invención;

15 la Figura 2 es una vista superior en perspectiva del conjunto de riel;

la Figura 3 es una vista lateral del conjunto de riel;

la Figura 4 es una vista superior del conjunto de riel; y

la figura 5 es una vista posterior del conjunto de riel.

20 Las referencias similares usadas en diferentes figuras denotan componentes similares.

### Descripción detallada

25 La invención se define por las reivindicaciones independientes. Las realizaciones de la invención serán evidentes a partir de las reivindicaciones dependientes.

Como se expresa generalmente, la realización ilustrativa no limitativa de la presente invención proporciona un sistema de desplazamiento de palés para un conjunto de almacenamiento de palés que se puede usar, por ejemplo, con palés de madera, acero o plástico.

30 Con referencia a la Figura 1, se muestra un sistema de desplazamiento de palés 10 para un conjunto de almacenamiento de palés 12 de acuerdo con una realización ilustrativa de la presente invención. El sistema de desplazamiento de palés 10 incluye un par de conjuntos de riel 14 para cada hilera de palés, con cada palé que se soporta simultáneamente por ambos conjuntos de riel 14. Los palés se pueden colocar y retirar del sistema de desplazamiento de palés 10 mediante el uso de los montacargas de horquilla convencionales o similares.

35 Con referencia adicional a las Figuras de la 2 a la 4, cada conjunto de riel 14 incluye un riel 16 asegurado a la estructura de la estructura de soporte del conjunto de almacenamiento de palés 12, el cual se proporciona de una pluralidad de rodillos 18 montados de manera giratoria en el mismo para soportar y desplazar uno o más palés, un elemento de acoplamiento de palés 20 acoplado de manera deslizante al riel 16, y un par de resortes 22, por ejemplo, resortes helicoidales, que conectan operativamente el elemento de acoplamiento de palés 20 al extremo frontal 24 del riel 16 en los lados respectivos de estos.

40 Una porción de carga inicial 26 se define por el espacio entre el extremo frontal 24 del riel 16 y el elemento de acoplamiento de palés 20 cuando los resortes 22 no están bajo carga. En la realización ilustrativa, la longitud de los resortes 22 se selecciona de manera que la porción de carga 26 sea de una longitud suficiente para alojar completamente la longitud total de un palé. En una realización alternativa la longitud de la porción de carga inicial 26 se puede ajustar, por ejemplo, para adaptarse a varios tamaños de palés, al proporcionar un mecanismo de detención desplazable para evitar que el elemento de acoplamiento de palés 20 se acerque más al extremo frontal 24 del riel 16, lo que resulta en una tensión mínima constante en los resortes 22.

45 Durante el uso, se coloca un primer palé en las porciones de carga inicial 26 de los conjuntos de riel 14 en la parte superior de los rodillos 16. Un segundo palé empuja al primero, el cual rueda sobre los rodillos 18 hasta que se acopla con los elementos de acoplamiento de palés 20. A medida que se empuja más el segundo palé, los resortes 22 se ponen bajo tensión y acumulan energía potencial, y así sucesivamente para cualquier palé adicional. Los extremos frontales 24 se pueden proporcionar de una superficie de alta fricción o tener una altura mayor que la de los rodillos para garantizar que los palés permanezcan en posición cuando los resortes 22 están bajo tensión.

50 Cuando se retira un palé del sistema de desplazamiento de palés 10, la energía potencial acumulada en los resortes 22 se convierte en energía cinética que tira de los elementos de acoplamiento de palés 20 hacia la parte frontal de los conjuntos de riel 14, lo que a su vez desplaza los palés restantes hacia la parte frontal de los conjuntos de riel 14 hasta que un palé entre en contacto con los extremos frontales 24 de estos.

55 Se debe entender que, en una realización alternativa, la longitud de la porción de carga 26 puede ser más corta que la longitud de un palé, en cuyo caso, durante la carga inicial de un palé al sistema de desplazamiento de palés 10, el operador del montacargas de horquilla acopla los elementos de acoplamiento de palés 20 cuando coloca el palé sobre

los conjuntos de riel 14.

5 Con referencia ahora a la Figura 5, cada elemento de acoplamiento de palés 20 incluye un cuerpo principal 28, al cual se aseguran los resortes 22, y los pares de cojinetes superiores 30 e inferiores 32 configurados para correr sobre y por debajo de las guías de desplazamiento 34 respectivas que aseguran que el elemento de acoplamiento de palés 20 se mueva linealmente a lo largo del riel 16. Los topes frontal 36 y posterior 38 limitan el desplazamiento del elemento de acoplamiento de palés 20 a lo largo del riel 16.

10 En la realización alternativa en la que la longitud de la porción de carga inicial 26 es ajustable, la posición del tope frontal 36 se puede ajustar a lo largo del riel 16 para cumplir con el papel de mecanismo de detención, lo que evita que el elemento de acoplamiento de palés 20 se mueva más cerca del extremo frontal 24 del riel 16 y, por lo tanto, que ajusta la longitud de la porción de carga inicial 26 a la longitud deseada.

15 En la realización ilustrativa, el riel 16 se forma para proporcionar los canales laterales 40 para soportar en ellos un respectivo resorte 22 y una porción en U invertida central a la cual están asegurados los rodillos 18 y las guías de desplazamiento 34. Las guías de desplazamiento 34 se pueden asegurar al riel 16, por ejemplo, a través de los ejes 42 de los rodillos 18.

20 Se debe entender que la longitud, el diámetro y el material de los resortes 22 se seleccionan de acuerdo con la fuerza requerida para mover el peso combinado de los palés que se van a mover por el sistema de desplazamiento de palés 10, lo cual es bien conocido en la técnica.

25 Aunque la presente invención se ha descrito con un cierto grado de particularidad y por medio de una realización ilustrativa y ejemplos de esta, se debe entender que la presente invención no se limita a las características de las realizaciones descritas e ilustradas en la presente descripción, sino que incluye todas las variaciones y modificaciones dentro del alcance de la invención que se define por las reivindicaciones.

**REIVINDICACIONES**

1. Un sistema de desplazamiento de palés (10) para un conjunto de almacenamiento de palés (12), que comprende:  
 5 un par de conjuntos de riel (14) separados, cada conjunto de riel (14) que incluye:  
 un riel (16) que tiene una pluralidad de rodillos (18) montados de manera giratoria sobre él para soportar uno o más palés; un elemento de acoplamiento de palés (20) acoplado de manera deslizante al riel (18); y  
 un par de resortes (22) que conectan operativamente el elemento de acoplamiento de palés (20) a un extremo  
 10 frontal (24) del riel (16) en los lados respectivos de este; en donde posicionar secuencialmente una pluralidad de palés en los conjuntos de riel (14) da como resultado un primer palé que se acopla a los elementos de acoplamiento de palés (20), que extiende los resortes (22) y que, por lo tanto, acumulan energía potencial, dicha energía potencial se transforma en energía cinética a medida que uno o más de la pluralidad de palés se retiran de los conjuntos de riel (14), que tira de los elementos de acoplamiento de palés (20) hacia la parte frontal (24) de los conjuntos de riel (14), lo que a su vez desplaza los palés restantes hacia la parte frontal (24).  
 15
2. Un sistema de desplazamiento de palés (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde los resortes (22) son resortes helicoidales.
3. Un sistema de desplazamiento de palés (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, en donde  
 20 el extremo frontal (24) del riel (16) incluye una superficie de alta fricción.
4. Un sistema de desplazamiento de palés (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, en donde el extremo frontal (24) del riel (16) tiene una altura mayor que la de la pluralidad de rodillos (18).
- 25 5. Un sistema de desplazamiento de palés (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de la 1 a la 4, que comprende además un tope frontal y uno posterior (36) colocados en una configuración separada a lo largo del riel (16) para limitar el desplazamiento del elemento de acoplamiento de palés (20).
- 30 6. Un sistema de desplazamiento de palés (10) de acuerdo con la reivindicación 5, en donde la posición del tope frontal (36) es ajustable.
7. Un sistema de desplazamiento de palés (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de la 1 a la 6, que comprende además una primera y una segunda guía de desplazamiento (34) colocadas en lados respectivos del riel (16) y en donde el elemento de acoplamiento de palés (20) incluye:  
 35 un cuerpo principal (28) al cual se aseguran los resortes (22);  
 un primer y un segundo cojinete superior (30) que se configuran para correr sobre la primera y la segunda guía de desplazamiento (34), respectivamente; y  
 un primer y un segundo cojinete inferior (32) que se configuran para correr por debajo de la primera y la segunda guía de desplazamiento (34), respectivamente.  
 40
8. Un conjunto de almacenamiento de palés (12), que comprende: una estructura de soporte;  
 un par de conjuntos de riel (14) separados que se aseguran a la estructura de soporte, cada conjunto de riel (14) que incluye:  
 45 un riel (16) que tiene una pluralidad de rodillos (18) montados de manera giratoria sobre él para soportar uno o más palés;  
 un elemento de acoplamiento de palés (20) acoplado de manera deslizante al riel; y  
 un par de resortes (22) que conectan operativamente el elemento de acoplamiento de palés (20) a un extremo frontal (24) del riel (16) en los lados respectivos de este;  
 50 en donde colocar secuencialmente una pluralidad de palés en los conjuntos de riel (14) da como resultado un primer palé que se acopla a los elementos de acoplamiento de palés, que extiende los resortes (22) y que, por lo tanto, acumulan energía potencial, dicha energía potencial se transforma en energía cinética a medida que uno o más de la pluralidad de palés se retiran de los conjuntos de riel (14), que tira de los elementos de acoplamiento de palés (20) hacia la parte frontal de los conjuntos de riel (14), lo que a su vez desplaza los palés restantes hacia la parte frontal (24).  
 55
9. Un conjunto de almacenamiento de palés (12) de acuerdo con la reivindicación 8, en donde los resortes (22) son resortes helicoidales.
- 60 10. Un conjunto de almacenamiento de palés (12) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 8 o 9, en donde el extremo frontal (24) del riel (16) incluye una superficie de alta fricción.
11. Un conjunto de almacenamiento de palés (12) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 8 o 9, en donde el extremo frontal (24) del riel (16) tiene una altura mayor que la de la pluralidad de rodillos (18).
- 65 12. Un conjunto de almacenamiento de palés (12) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de la 8 a la 11, que comprende además un tope frontal y uno posterior (36) colocados en una configuración separada a lo

largo del riel (16) para limitar el desplazamiento del elemento de acoplamiento de palés (20).

5 13. Un conjunto de almacenamiento de palés (12) de acuerdo con la reivindicación 12, en donde la posición del tope frontal (36) es ajustable.

10 14. Un conjunto de almacenamiento de palés (12) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de la 8 a la 13, que comprende además una primera y una segunda guía de desplazamiento (34) colocadas en los lados respectivos del riel (16) y en donde el elemento de acoplamiento de palés (20) incluye:  
un cuerpo principal (28) al cual se aseguran los resortes (22); un primer y un segundo cojinete superior (30) configurados para correr sobre la primera y la segunda guía de desplazamiento (34), respectivamente; y un primer y un segundo cojinete inferior (32) configurados para correr por debajo de la primera y la segunda guía de desplazamiento (34), respectivamente.

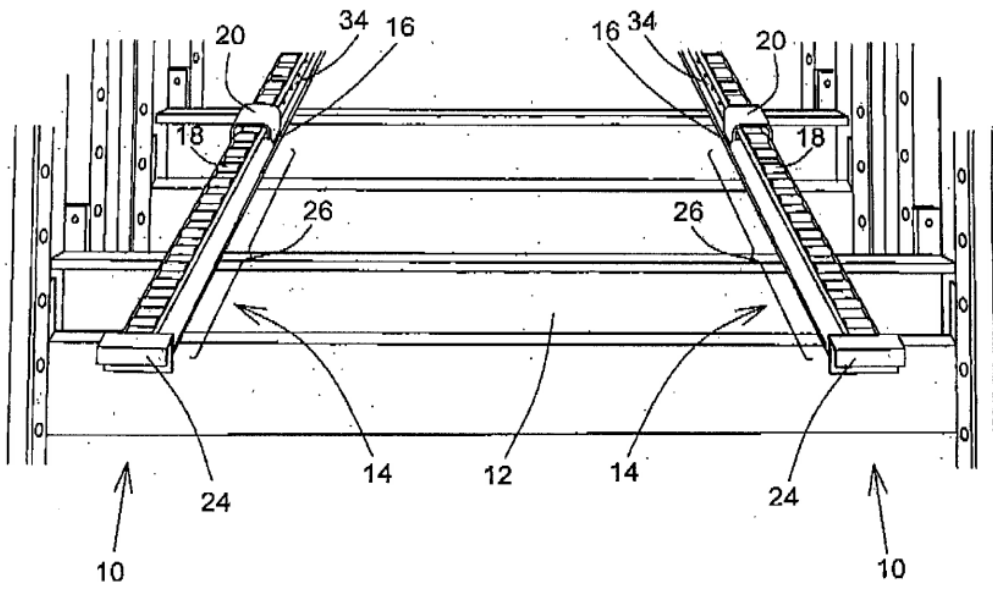


Figura 1

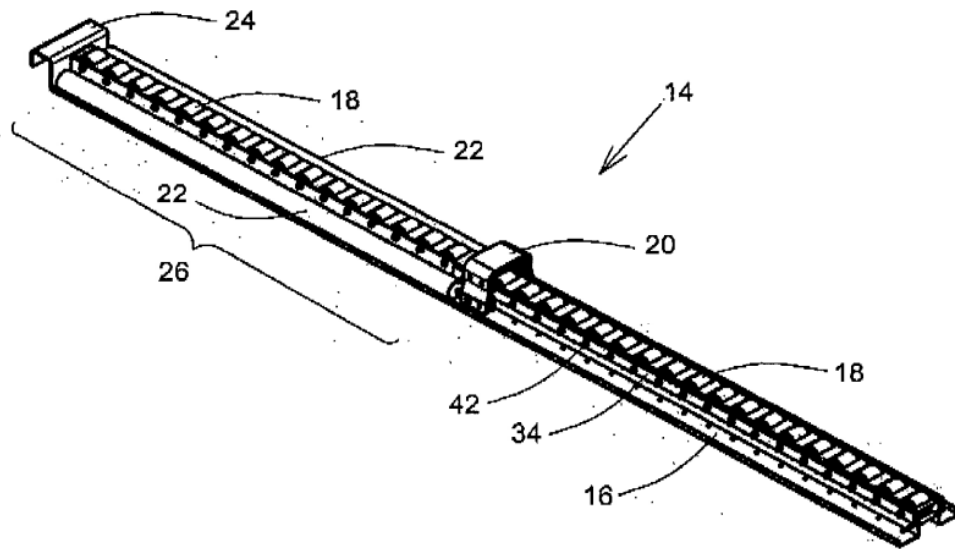


Figura 2

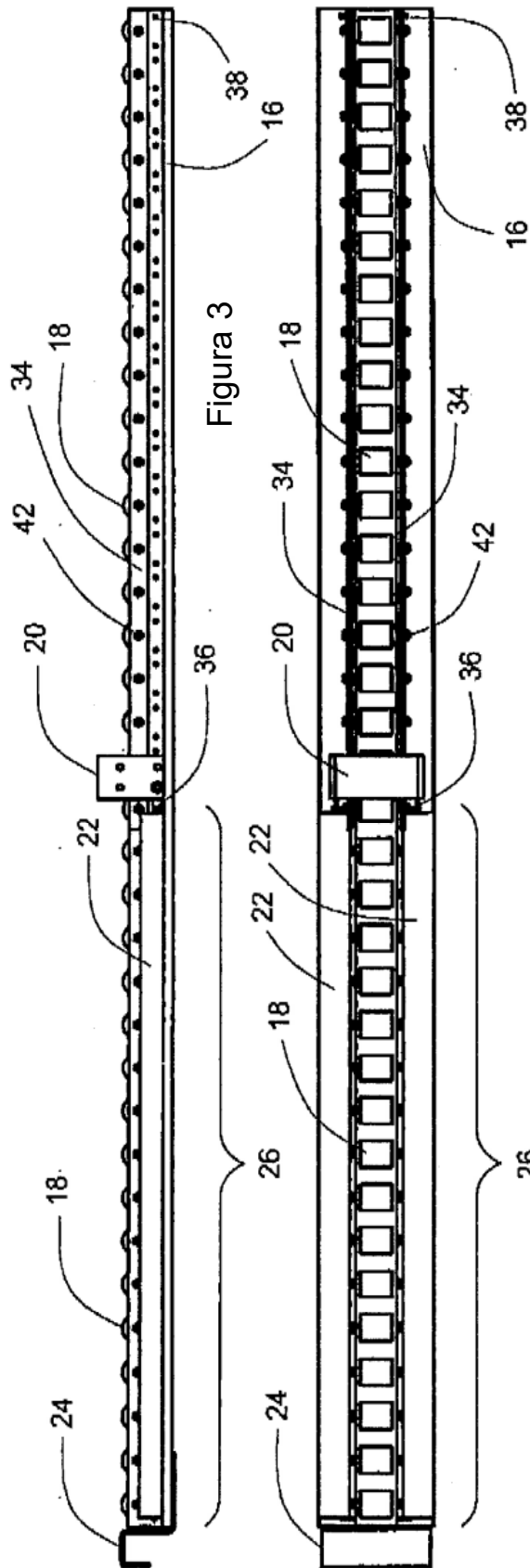


Figura 3

Figura 4



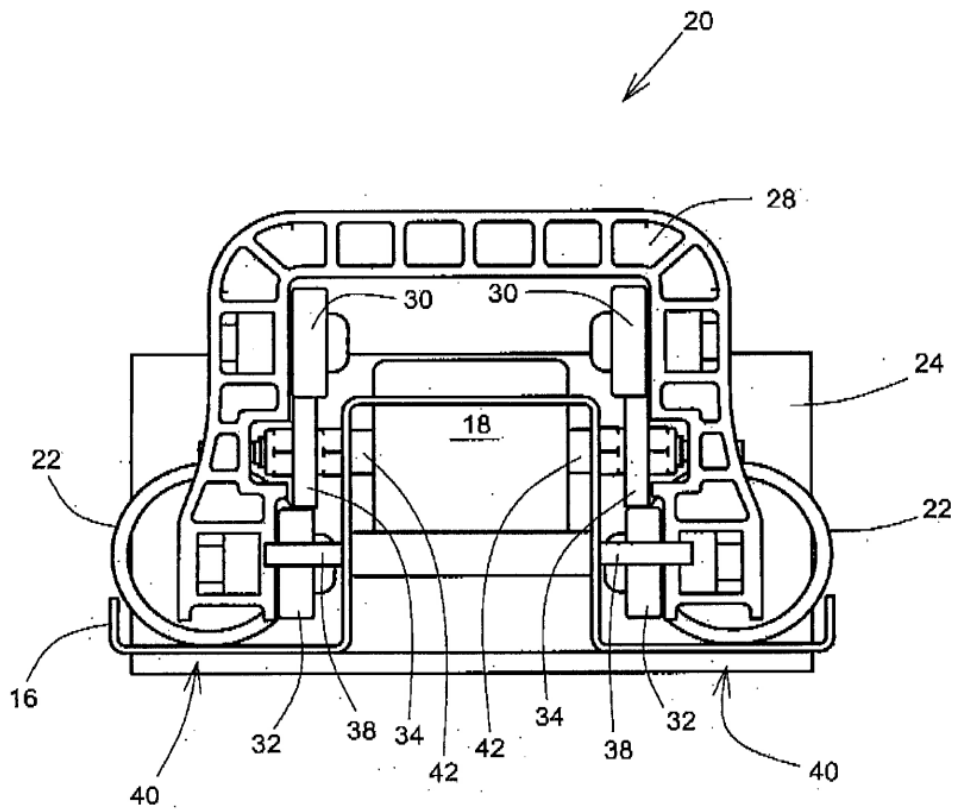


Figura 5